

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-257466

(43)Date of publication of application : 25.09.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/16

H04M 11/08

H04M 15/00

(21)Application number : 09-058136

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.1997

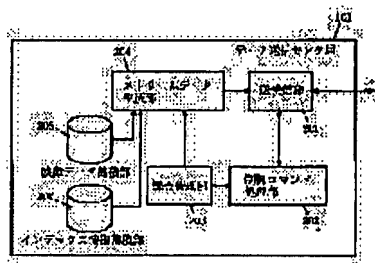
(72)Inventor : KUBOTA KOJI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR TRANSMITTING PAY BROADCAST

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system and a method for transmitting pay broadcast with which convenience for a user to approve charging is improved by transmitting a preview image for providing more sufficient contents on the side of information provision when selecting any video data to be viewed by the user.

SOLUTION: Corresponding to the viewing request of video data from the user, a data transmission station 101 reads required information out of a video data storage part 205 and generates a video stream for preview through a stream data generating part 204. In that case, the preview image stream is not prepared from the relevant video data but generated by partially selecting information just required for preview out of a video data storage part 205 while referring to the information of index information storage part 206 and transmitted to a viewing terminal. Thus, the user can grasp the summary of the entire video although partial. Namely, the user can approve charging after video data contents are sufficiently confirmed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

[0008]

SUMMARY OF THE INVENTION

The first invention relates to a pay broadcast transmission system in which a data transmission center station and a viewing terminal used by a user are connected via a network; wherein the data transmission center station includes a transmission/reception unit for performing transmission and reception of control command and transmission of picture stream with the viewing terminal, a control command processing unit for processing the control command from the viewing terminal received by the transmission/reception unit, a charging management unit for receiving charging information of the viewing terminal from the control command processing unit and managing the charging information, a picture data accumulating unit for accumulating digitized picture data, an index information accumulating unit for accumulating index information of the picture data, and a stream data generating unit for generating a picture stream to be transmitted to the viewing terminal from the picture data of the picture data accumulating unit under an instruction from the charging management unit; and when request to view the picture data is made from the viewing terminal to the transmission/reception unit, the stream data generating unit references the index information of the relevant picture data accumulated in the index information accumulating unit based on the charging information of the relevant viewing terminal managed by the charging management unit, selects all or one part of the data of the picture data from the picture data accumulating unit to generate the picture stream, and transmits the picture stream to the viewing terminal.

[0027]

When the picture data accumulated in the picture data accumulating unit 205 is the picture data of MPEG standard described above, the following index information are
5 recorded in the index information accumulating unit 206 for each picture data recorded in the picture data accumulating unit 205.

- (1) number of each frame from the head
- (2) type of each frame (one of I, B, or P frame)
- 10 (3) accumulated position of each frame in the picture data accumulating unit 250.

The title name and the length of each picture data, parameter of the MPEG data, and the like are necessary as other information to be stored, but the description thereof
15 will be omitted since they do not need to be particularly referenced in the description of the present embodiment.

[0038]

Furthermore, if a parameter indicating the level of importance is introduced for the items in the index
20 information, the price to be charged sometimes change according to the amount of information to be provided for viewing. For instance, when creating a stream that does not contain units of access having a level of importance of lower than or equal to a certain degree (when the user only
25 hopes to view the last half of the movie etc., or hoping to view the whole movie but allows playing at double speed, and the like), the charging amount is reduced compared to ordinary times. In other words, the charging method of changing the charging amount according to up to which data
30 of what degree of level of importance is contained in the picture stream to be created may be adopted.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-257466

(43)公開日 平成10年(1998) 9月25日

(51)Int.Cl.⁴

識別記号

F I

H 0 4 N 7/16

H 0 4 N 7/16

C

H 0 4 M 11/08

H 0 4 M 11/08

15/00

15/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-58136

(22)出願日

平成 9 年 (1997) 3 月 12 日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 久保田 幸司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

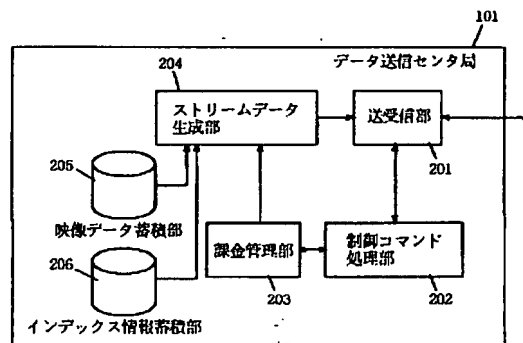
(74)代理人 弁理士 小笠原 史朗

(54)【発明の名称】 有料放送送信システムおよび方法

(57)【要約】

【課題】 ユーザが視聴する映像データを選択する際に、情報提供側がより十分な内容が得られるプレビュー映像を送信することで、ユーザが課金を承諾するための利便性を図った有料放送送信システムおよび方法を提供することである。

【解決手段】 ユーザからの映像データの視聴要求に対し、データ送信センタ局101は、映像データ蓄積部205から必要な情報を読み出し、プレビュー用の映像ストリームをストリームデータ生成部204で生成する。その際、プレビュー映像ストリームは、当該映像データの先頭から生成するのではなく、インデックス情報蓄積部206の情報を参照し、プレビューに必要な情報だけを映像データ蓄積部205から一部選択して生成し、視聴端末に送信する。これにより、ユーザは、部分的ではあるが映像全体の概要を把握できる。すなわち、ユーザは、映像データ内容を十分に確認した後で課金承認が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムであって、

前記データ送信センタ局は、

前記視聴端末との間で制御コマンドの送受信および映像ストリームの送信を行う送受信部と、

前記送受信部が受信した前記視聴端末からの制御コマンドを処理する制御コマンド処理部と、

前記制御コマンド処理部から前記視聴端末の課金情報を受け、これを管理する課金管理部と、
デジタル化された映像データを蓄積する映像データ蓄積部と、

前記映像データのインデックス情報を蓄積するインデックス情報蓄積部と、

前記課金管理部からの指示の下、前記映像データ蓄積部の前記映像データから前記視聴端末に送信すべき映像ストリームを生成するストリームデータ生成部とを備え、
前記視聴端末から前記送受信部に対して前記映像データの視聴要求があった場合、前記ストリームデータ生成部は、前記課金管理部が管理する当該視聴端末の課金情報に基づき、前記インデックス情報蓄積部に蓄積されている当該映像データの前記インデックス情報を参照し、前記映像データ蓄積部から当該映像データの全部または一部のデータを選択して前記映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信することとを特徴とする、有料放送送信システム。

【請求項2】 データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムにおいて、当該データ送信センタ局が当該視聴端末へ映像データを送信する有料放送送信方法であって、

前記視聴端末から前記データ送信センタ局に対して前記映像データの視聴要求があった場合に、当該視聴要求のあった当該映像データのインデックス情報を参照し、当該映像データの一部を選択して部分的な映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信する第1のステップと、
前記第1のステップの後、前記視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、前記映像データの完全な映像ストリームを生成し直し、前記視聴端末に送信する第2のステップと、

前記第1のステップの後、前記視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合若しくは一定時間内に課金の承認に関する通知がなかった場合は、前記映像データの映像ストリームの生成および送信を中止する第3のステップとを備える、有料放送送信方法。

【請求項3】 データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムにおいて、当該データ送信センタ局が当該視聴端末へ映像データを送信する有料放送送信方法であつ

て、

前記視聴端末から前記データ送信センタ局に対して前記映像データの視聴要求があった場合に、当該視聴要求のあった当該映像データの完全な映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信する第1のステップと、

前記第1のステップの後、一定時間内に前記視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、前記映像データの完全な映像ストリームを、継続して若しくは最初から前記視聴端末に送信する第2のステップと、

前記第1のステップの後、一定時間内に前記視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合は、前記映像データの映像ストリームの生成および送信を中止する第3のステップと、

前記第1のステップの後、一定時間内に前記視聴端末から課金の承認に関する通知がなかった場合は、前記映像データのインデックス情報を参照し、前記映像データの一部を選択して部分的な映像ストリームを作成し直し、前記視聴端末に送信する第4のステップと、

前記第4のステップの後、さらに一定時間内に前記視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、前記映像データの完全な映像ストリームを生成し直し、前記視聴端末に送信する第5のステップと、

前記第4のステップの後、さらに一定時間内に前記視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合若しくは課金の承認に関する通知がなかった場合は、前記映像データの部分的な映像ストリームの生成および送信を中止する第6のステップとを備える、有料放送送信方法。

【請求項4】 前記映像データがMPEG規格のデータであって、前記インデックス情報には、当該MPEG規格のデータのそれぞれのフレームごとに、当該フレームがIまたはP若しくはBフレームのいずれかを明示した内容を含んでいる場合において、

前記完全な映像ストリームを生成する場合には、前記インデックス情報を参照した上で、I、PおよびBのすべてのフレームに基づいて映像ストリームを生成し、

前記部分的な映像ストリームを生成する場合には、インデックス情報を参照した上で、すべてのまたは一部のIフレームのみ、あるいは、すべてのIフレームおよび一部のPまたはBフレームに基づいて映像ストリームを生成することとを特徴とする、請求項2または3に記載の有料放送送信方法。

【請求項5】 前記部分的な映像ストリームは、前記視聴要求のあった前記映像データの音声情報のみにより生成し、

前記完全な映像ストリームは、前記視聴要求のあった前記映像データの音声情報および映像情報のすべてにより生成することとを特徴とする、請求項2または請求項3に記載の有料放送送信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有料放送送信システムおよび方法に関し、より特定的には、ユーザが提供される情報等を視聴するにあたり、当該視聴に対して料金の支払いが課されることを承認しているか否かに応じて、データ送信センタ局からユーザが使用する視聴端末に対して送信する情報内容が異なる有料放送送信システムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、任意の情報を希望者に有料で提供する有料放送送信システムとして、ケーブルテレビ(CATV)やホテル内の映画の配信等のシステムが存在する。これらのシステムは、一般的に、各種情報を提供する側であるデータ送信センタ局と、当該提供される情報を視聴するユーザ側の視聴端末とからなり、データ送信センタ局と複数の視聴端末とは、ネットワークで接続されている。データ送信センタ局は、例えば、視聴端末からの要求に応じて、各種情報(例えば、映画、文字放送、カラオケデータなど)を視聴端末へ送信する。そして、ユーザは、この送信された情報データを視聴端末で視聴する。

【0003】上述のような有料放送送信システムにおいては、データ送信センタ局は、ユーザに対し、その情報提供の代償として、ユーザが視聴した情報ごとに料金の支払いを課すこと(以下、課金と称する)を行う。このとき、データ送信センタ局は、通常は課金を行う際に、ユーザに対して視聴端末上で課金確認の画面を表示し、ユーザに課金を承認するか否かの問い合わせを行う。このような課金処理方法には、例えば、以下に示すような方法がある。

【0004】ユーザが、データ送信センタ局に用意されている情報の中から、例えば、「情報A」を視聴しようとする場合、ユーザは、自己が使用する視聴端末からデータ送信センタ局に対して、「情報A」の視聴要求を送信する。これに対応して、データ送信センタ局は、一定時間(例えば、30秒間)の間、ユーザから要求のあった「情報A」を視聴端末に送信し、ユーザに「情報A」の内容を確認させる。また、上記の一定時間中は、課金を承認するか否かをユーザに確認する状態にもなっている。ユーザが、その一定時間内に、課金を承認した旨をデータ送信センタ局に通知した場合には、データ送信センタ局から継続して「情報A」が視聴端末に送信され、ユーザは、承認した「情報A」を視聴することができる。これに対し、ユーザが、その一定時間内に、課金を承認しない場合(データ送信センタ局に課金を承認しない旨を通知した場合、または、課金の承認に関し何も通知をしない場合)には、データ送信センタ局から視聴端末への「情報A」の送信が中止される。

【0005】以上の対応により、ユーザは、視聴しようとする「情報A」の内容を確認した後、課金を承認する(すなわち、「情報A」を視聴する)か否かを判断する

ことが可能となっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例で示したような課金処理方法では、ユーザが視聴するか否かを決定するために提供される情報が、その本来の情報全体の先頭のわずかな部分に過ぎない。このため、例えば、提供を受けたい情報が映画の場合には、この情報の先頭部分、すなわち映画のタイトル画面程度しかユーザに提供されないことになる。この程度の情報内容だけでは、ユーザとしては、この映画を視聴すべきか否かを決定するには不十分であると言わざるを得ない。

【0007】それ故、本発明は、情報提供者側の課金確認に際し、ユーザにとっては、視聴を決定し、課金を承認するために十分な情報であり、また、情報提供者側にとっては、内容を提供しすぎない程度の情報を送信することにより、ユーザが、視聴する情報を選択し易い有料放送送信システムおよび方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】第1の発明は、データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムであって、データ送信センタ局は、視聴端末との間で制御コマンドの送受信および映像ストリームの送信を行う送受信部と、送受信部が受信した視聴端末からの制御コマンドを処理する制御コマンド処理部と、制御コマンド処理部から視聴端末の課金情報を受け、これを管理する課金管理部と、デジタル化された映像データを蓄積する映像データ蓄積部と、映像データのインデックス情報を蓄積するインデックス情報蓄積部と、課金管理部からの指示の下、映像データ蓄積部の映像データから視聴端末に送信すべき映像ストリームを生成するストリームデータ生成部とを備え、視聴端末から送受信部に対して映像データの視聴要求があった場合、ストリームデータ生成部は、課金管理部が管理する当該視聴端末の課金情報に基づき、インデックス情報蓄積部に蓄積されている当該映像データのインデックス情報を参照し、映像データ蓄積部から当該映像データの全部または一部のデータを選択して映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信することを特徴とする。

【0009】上記のように、第1の発明は、映像データのインデックス情報を用いることにより、ユーザから視聴端末を介して映像データの視聴要求があった場合には、視聴端末の課金情報(課金承認の有無に関する情報)により、視聴端末に送信する映像データの量を変化させることができる。また、映像データの送信時に映像ストリームの生成を行っているため、データ送信センタ局側であらかじめ生成したストリームを用意する必要もない。さらに、これに対応する視聴端末側で特別な装置を付加せずとも、映像ストリームを再生することができるという効果も得られる。

【0010】第2の発明は、データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムにおいて、当該データ送信センタ局が当該視聴端末へ映像データを送信する有料放送送信方法であって、視聴端末からデータ送信センタ局に対して映像データの視聴要求があった場合に、当該視聴要求のあった当該映像データのインデックス情報を参照し、当該映像データの一部を選択して部分的な映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信する第1のステップと、第1のステップの後、視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、映像データの完全な映像ストリームを生成し直し、視聴端末に送信する第2のステップと、第1のステップの後、視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合若しくは一定時間内に課金の承認に関する通知がなかった場合は、映像データの映像ストリームの生成および送信を中止する第3のステップとを備える。

【0011】上記のように、第2の発明は、ユーザの視聴要求に対する課金確認用映像を、映像データの先頭から一定時間分という送信の仕方ではなく、当該映像データ内において部分的（例えば、映像データ全体に渡って、または、クライマックスシーン部分のみ）に生成して送信する。従って、ユーザは、より内容の濃い課金確認用映像を確認することができる。これにより、ユーザの視聴の可否判断、すなわち、課金承認の可否判断を助け、ユーザは、本当に必要としている映像データのみを得ることができ、不必要な課金を避けることができる。

【0012】第3の発明は、データ送信センタ局とユーザが使用する視聴端末とがネットワークで接続されている有料放送送信システムにおいて、当該データ送信センタ局が当該視聴端末へ映像データを送信する有料放送送信方法であって、視聴端末からデータ送信センタ局に対して映像データの視聴要求があった場合に、当該視聴要求のあった当該映像データの完全な映像ストリームを生成し、当該視聴端末に送信する第1のステップと、第1のステップの後、一定時間内に視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、映像データの完全な映像ストリームを、継続して若しくは最初から視聴端末に送信する第2のステップと、第1のステップの後、一定時間内に視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合は、映像データの映像ストリームの生成および送信を中止する第3のステップと、第1のステップの後、一定時間内に視聴端末から課金の承認に関する通知がなかった場合は、映像データのインデックス情報を参照し、映像データの一部を選択して部分的な映像ストリームを作成し直し、視聴端末に送信する第4のステップと、第4のステップの後、さらに一定時間内に視聴端末から課金を承認する旨の通知があった場合は、映像データの完全な映像ストリームを生成し直し、視聴端末に送信する第5のステップと、第4のステップの後、さらに一定時

間内に視聴端末から課金を承認しない旨の通知があった場合若しくは課金の承認に関する通知がなかった場合は、映像データの部分的な映像ストリームの生成および送信を中止する第6のステップとを備える。

【0013】上記のように、第3の発明は、ユーザの視聴要求に対する課金確認用映像を、まず、映像データの先頭から完全な映像データ状態で送信する。そして、一定時間内に課金承認または不承認の通知があれば、それそれぞれに対応して完全な映像データの送信を継続または中止するが、課金承認の通知がなければ、当該映像データ内において部分的な映像ストリームを生成し直して、再び送信を行う。従って、ユーザは、映像データの先頭だけではあまり内容を確認できない場合でも、その後により内容の濃い課金確認用映像を確認することができる。これにより、ユーザの視聴の可否判断、すなわち、課金承認の可否判断を助け、ユーザは、本当に必要としている映像データのみを得ることができ、不必要な課金を避けることができる。

【0014】第4の発明は、第2および第3の発明における映像データがMPEG規格のデータであって、インデックス情報蓄積部には、当該MPEG規格のデータのそれぞれのフレームごとに、当該フレームがIまたはP若しくはBフレームのいずれかを明示した内容を含んでいる場合において、完全な映像ストリームを生成する場合には、インデックス情報を参照した上で、I、PおよびBのすべてのフレームに基づいて映像ストリームを生成し、部分的な映像ストリームを生成する場合には、インデックス情報を参照した上で、すべてのまたは一部のIフレームのみ、あるいは、すべてのIフレームおよび一部のPまたはBフレームに基づいて映像ストリームを生成することを特徴とする。

【0015】上記のように、第4の発明は、第2および第3の発明の映像データがMPEG規格のデータである場合に、MPEG規格のデータを利用して課金確認用の映像ストリームを生成するものである。すなわち、完全な映像ストリームは、I、PおよびBのすべてのフレームを用いて生成し、部分的な映像ストリームは、I、PまたはBフレームをそれぞれ適宜に用いて生成する。これにより、映像データがMPEG規格のデータである場合においても、上述した第2および第3の発明と同様の効果が得られる。

【0016】第5の発明は、第2および第3の発明における部分的な映像ストリームは、視聴要求のあった映像データの音声情報のみにより生成し、完全な映像ストリームは、視聴要求のあった映像データの音声情報および映像情報のすべてにより生成することを特徴とする。

【0017】上記のように、第5の発明は、第2または第3の発明において、部分的な映像ストリームを映像データの音声情報のみで生成し提供するものである。これにより、第5の発明は、映像データの映像情報および音

声情報を一体として部分的に選択して提供する第2および第3の発明と同様の効果が得られる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムの接続体系を示したブロック図である。図1において、本実施形態に係る有料放送送信システムは、ユーザに提供する情報を送出するデータ送信センタ局（以下、センタ局と略す）101と、当該情報を視聴するためにユーザが使用する複数の視聴端末111～11Nとを備え、センタ局101と複数の視聴端末111～11Nは、ネットワーク121を介して接続されている。なお、複数の視聴端末111～11Nは、すべて同じ機能および操作を行うものであるため、本実施形態の説明では、視聴端末111について説明を行うこととする。

【0019】データ送信センタ局101には、映画やテレビ番組などの映像データが格納されている。ユーザは、視聴端末111を使用してセンタ局101に格納されている映像データのいずれを視聴するかを選択し、センタ局101に対して、選択した映像データの視聴要求を行う。センタ局101は、この視聴要求に応じて、対応する映像データを視聴端末111へ送信する。その際に、情報提供者側であるセンタ局101は、視聴端末111を使用しているユーザに対して、情報提供の代償として、課金を要求する。以下に、この課金処理方法の動作について説明する。

【0020】図2は、本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムのセンタ局101の内部構成の一例を示したブロック図である。図2において、本実施形態に係る有料放送送信システムのセンタ局101は、送受信部201と、制御コマンド処理部202と、課金管理部203と、ストリームデータ生成部204と、映像データ蓄積部205と、インデックス情報蓄積部206とを備える。

【0021】送受信部201は、センタ局101と視聴端末111との間で通信されるデータを送受信する。制御コマンド処理部202は、センタ局101と視聴端末111との間で通信される制御用のコマンドを処理する。課金管理部203は、視聴端末111上でアクセスしているユーザに対する課金情報を管理する。ストリームデータ生成部204は、映像ストリーム（映像データの列）を生成する。映像データ蓄積部205は、ユーザに提供する映像データを蓄積している。インデックス情報蓄積部206は、映像データ蓄積部205に蓄積されている映像データのインデックス情報を蓄積している。

【0022】また、図3に、本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムの視聴端末111の一構成例を示したブロック図を示す。図3において、本実施形態に係る有料放送送信システムの視聴端末111は、送受信部301と、制御コマンド処理部302と、データデコー

ド部303とを備える。

【0023】送受信部301は、視聴端末111とセンタ局101との間で通信されるデータを送受信する。制御コマンド処理部302は、視聴端末111とセンタ局101との間で通信される制御用のコマンドを処理する。データデコード部303は、受信した映像ストリームを復号し、映像データとして出力するものである。

【0024】なお、図2に示したセンタ局101に関しては、他に、映像データを映像データ蓄積部205に蓄積し、当該映像データのインデックス情報をインデックス情報蓄積部206に書き込むための処理部、センタ局101に格納されている映像データを管理する処理部およびセンタ局101の全体を管理するための処理部などが必要とされるが、本実施形態の説明に際して、特に言及する必要がないため、これらの説明は省略する。また、図3の視聴端末111に関しても、他に、ユーザとのインタフェースとなるGUI処理部や映像出力をNTSC信号に変換する処理部などが必要とされるが、上記と同様にこれらの説明は省略する。

【0025】まずはじめに、映像データ蓄積部205およびインデックス情報蓄積部206に蓄積されている映像データおよびそのインデックス情報について説明する。ここでは、説明を理解し易くするために、上記の蓄積されている映像データは、MPEG (Moving Picture Experts Group) 規格のデータとする。

【0026】ここで、MPEG規格とは、そのままでは膨大なデータ量を持つ映像信号を圧縮符号化して、そのデータ量を少なくするための国際規格である。MPEG規格の符号化された画像タイプには、Iフレーム、PフレームおよびBフレームの3種類のフレームタイプがある。Iフレームは、フレーム内符号化されたフレームであり、当該フレーム単独で画像を復号することができる。Pフレームは、過去のIまたはPフレームを参照して符号化するフレームである。このPフレームは、過去のフレームとの差分値のみを符号化するため、データ量を削減することができる。Bフレームは、過去と未来の2枚のフレームを参照して符号化するフレームである。上記I、PおよびBのフレームデータは、複数で1つのGOP (Group Of Pictures) を構成する（図4を参照）。このGOPとは、ランダムアクセスできるデータの最小単位である。そして、映像データとは、このGOPが複数個集まったものである。

【0027】映像データ蓄積部205に蓄積されている映像データが、上述したMPEG規格の映像データである場合は、インデックス情報蓄積部206には、映像データ蓄積部205に記録されているそれぞれの映像データごとに、次のようなインデックス情報が記録してある。

(1) 先頭からの各フレームの番号。

(2) 各フレームの種類(IまたはB若しくはPフレームのいずれか)。

(3) 各フレームの映像データ蓄積部205内の蓄積位置。

なお、その他の記憶すべき情報には、各々の映像データのタイトル名や長さ、MPEGデータのパラメータなどが必要ではあるが、本実施形態の説明に際して、特に言及する必要がないため、これらの説明は省略する。

【0028】次に、ユーザが、視聴端末111を利用して、センタ局101に格納されている映像データを視聴する際の、視聴端末111およびセンタ局101双方の動作について説明する。なお、以下、ユーザの視聴要求の対象となる(センタ局101において格納されている)映像データを、特に「コンテンツ」と称する。視聴端末111には、予めコンテンツの一覧が保持されており、例えば、視聴端末111の画面上から選択できるようになっている。ユーザは、このコンテンツ一覧に視聴したいコンテンツがあれば、当該コンテンツに対する視聴要求を、視聴端末111に指示するのである。このとき、視聴端末111側は、当該視聴要求を、制御コマンド処理部302でコマンド化処理し、送受信部301を介して、センタ局101に送信する。一方、センタ局101側は、視聴端末111から送信されてきた視聴要求を送受信部201を介して、制御コマンド処理部202に入力する。制御コマンド処理部202は、この受信した視聴要求のコマンドを処理し、(1)視聴要求してきたユーザが、本システムを使用することができる者か、(2)視聴要求がされたコンテンツが、センタ局101内に実在するものか、という内容を確認する。そして、実際に、そのコンテンツが視聴可能な場合、センタ局101は、課金管理部203の処理によって、ユーザに対して当該コンテンツの提供に伴う課金承認処理を開始する。

【0029】ユーザに対する課金承認処理は、ユーザが視聴要求したコンテンツを実際に視聴するにあたり、視聴に対する課金を行っても良いのか否かを、ユーザに確認させるために行うものである。この確認を行うために、課金処理部203は、ストリームデータ生成部204に対して、視聴要求のあったコンテンツの映像ストリームをユーザが使用している視聴端末111に対して送信するように指示する。ただし、この時点では、まだコンテンツに対して課金がされていない状態であり、ユーザの課金承認待ちであるので、課金処理部203は、コンテンツの一部分のデータのみを使用するようにストリームデータ生成部204に指示する。この指示を受けてストリームデータ生成部204は、インデックス情報蓄積部206の中から当該コンテンツのインデックス情報を参照し、当該コンテンツのデータの先頭からIフレームだけを映像データ蓄積部205から読み出し、映像ストリームを生成する。こうして生成された映像ストリー

ムは、送受信部201を介して視聴端末111に送信され、視聴端末111上で、ユーザの課金確認用(プレビュー)映像として表示される。

【0030】ここで、映像データ蓄積部205に蓄積されている映像データが、一般的な15フレームごとに1枚のIフレームが存在し、1秒間に30フレームから構成されるMPEG規格の映像データである場合を考える(ただし、MPEG規格における符号化方法に依存するものではある。図4を参照)。この場合、例えば、映像データの先頭からすべてのIフレームを選択し、それらからなる映像ストリームを作成した場合、視聴端末111では、通常時の最大15倍速のコマ送り状態で再生表示されることとなる(ただし、実際には、1つの画像フレーム内のすべての情報を含むIフレームは、他のPおよびBフレームよりも情報量が多いため、Iフレームのみからなる映像ストリームを毎秒30フレームで再生することはできない。また、映像ストリームの伝送帯域も大きくなってしまう。このため、Iフレームのみからなる映像ストリームを再生した場合、通常時より数倍程度のコマ送り高速再生の状態となる)。

【0031】上述のコマ送り高速時の再生速度は、映像データ蓄積部205から選択するフレーム(Iフレームに限られない)の数によって調整することができる。なお、あまり多くのフレームを含んでしまうと、単なる早送り状態に近くなるため、ストリームデータ生成部204は、内容を提供しすぎない程度の情報量となるようにスキップなどをしてフレームを適宜選択し、映像ストリームを生成する必要がある(課金承認を確認することが目的のプレビュー映像に対しても別途課金が必要であるとすれば、趣旨を没却することになるからである)。

【0032】上述したように、センタ局101では、視聴端末111からの視聴要求に対して部分的なプレビュー用の映像ストリームを生成し、課金の承認の確認を行うために視聴端末111へ送信する(図5、ブロック503)。視聴端末111では、センタ局101から送られてきたプレビュー映像を表示し、合わせてユーザに対して視聴の開始と課金の承認を行うかを問い合わせる画面を表示し、確認を求める。そして、視聴端末111は、一定時間内にユーザが課金を承認した場合にはその旨を、課金が承認されなかった場合には、課金不承認の旨をセンタ局101に送信する。センタ局101の制御コマンド処理部202は、ユーザから受けた課金承認若しくは課金不承認の旨を課金管理部203に通知する。課金管理部203は、当該通知内容を確認し(図5、ブロック504)、課金が承認された場合には、ストリームデータ生成部204に対して映像ストリームの生成継続の指示を出す。これに回答して、ストリームデータ生成部204は、あらためて映像データの先頭からデータをすべて読み出し、完全な状態の映像ストリームを作成して視聴端末111に向けて送信する(図5、ブロック

505)。一方、課金が不承認の場合には、課金管理部203は、ストリームデータ生成部204に対して映像ストリームの生成中止の指示を出す。これにตอบสนองして、ストリームデータ生成部204は、映像ストリームの生成および送信を中止する(図5、ブロック506)。なお、一定時間内にユーザが課金の承認に関し、何ら判断を下さなかった(すなわち、課金管理部203に課金承認の旨の通知がなかった)場合にも、ストリームデータ生成部204は、映像ストリームの生成および送信を中止する。

【0033】以上のように、ユーザに送信されるプレビュー映像は、コンテンツに関するコマ送り高速再生の映像である。従って、ユーザは、視聴端末111上で、課金承認の判断に際し、短時間でより多くの情報内容を高速コマ送り状態ながら確認することができ、多くの情報内容を十分に吟味してから、課金を承認または不承認することができる。これにより、ユーザのシステム利用の利便性が図れ、かつ、システム利用の促進にもつながる。

【0034】なお、上記高速コマ送りのプレビュー映像のストリームは、必ずしもコンテンツの先頭から生成し送信する必要はなく、コンテンツ内の任意の場所のデータでよい。例えば、コンテンツが長時間の映画であった場合、映画の中で有名なシーンやハイライトシーンの部分などをプレビュー映像として選択することで、ユーザは、より課金承認に対する判断を行い易くなる。

【0035】また、課金を確認する方法として、以下の動作も可能である。視聴端末111からコンテンツの視聴要求をセンタ局101が受信した場合、課金管理部203は、ストリームデータ生成部204に対し、要求されたコンテンツのすべてのフレームを含む映像ストリームを生成するように指示する。これにより、プレビュー映像として完全な映像ストリームが、視聴端末111に送信される(図6、ブロック601)。このときもちろん、課金承認の問い合わせも同時に行ない、確認する(図6、ブロック602)。これに対して、視聴端末111から課金を承認する旨の通知を受信した場合は、課金管理部203の指示の下、ストリームデータ生成部204は、完全な映像ストリームを継続してあるいは最初から送信する(図6、ブロック605)。一方、視聴端末111から課金を承認しない旨の通知を受信した場合は、課金管理部203の指示の下、ストリームデータ生成部204は、その時点でプレビュー映像の生成および送信を中止する(図6、ブロック606)。ここで、一定時間内に視聴端末111から課金の承認に関する通知がない場合には、課金管理部203は、課金が未承認であることをストリームデータ生成部204に通知(第1の課金未承認通知)し、前述のように一部のフレームからなる部分的なプレビュー映像ストリームを新たに生成して送信するように指示する(図6、ブロック6

03)。この時点で、課金を承認する旨の通知があれば、上記と同様に完全な映像ストリームを送信し直す(図6、ブロック605)、さらに、一定時間内にも課金の承認に関する通知がない場合(課金を承認しない旨の通知があった場合を含む)には、課金管理部203は、再度課金が未承認である通知をストリームデータ生成部204に通知(第2の課金未承認通知)し、映像ストリームの生成および送信を中止するように指示する(図6、ブロック606)。

10 【0036】以上の説明では、本実施形態において蓄積されている映像データは、MPEG規格のデータであるとした。しかし、より一般的には、それ以外のデータであってもインデックス情報の並び次第で、本実施形態のような方式が可能となる。例えば、各映像フレーム内で圧縮されている映像データを考える。各映像フレームごとに、その映像フレームが高速コマ送りの映像ストリーム生成時に使用されるフレームであるか否かを示す項目を、映像データのインデックス情報内に含めるとよい。これにより、ストリームデータ生成部204は、インデックス情報蓄積部206内の上記インデックス情報を参照することで、映像のプレビュー時に使用される映像ストリームを生成することができる。このように、映像データのアクセス単位ごとに、プレビュー映像に使用されるものか否かを示す項目をインデックス情報内に含めることで、MPEG規格以外のデータであっても、本実施形態で示した有料放送送信システムおよび方法に適用させることができる。

20 【0037】また、上記のようにインデックス情報内に項目を設けることにより、以下のような映像プレビュー時の操作も可能となる。視聴端末111からコンテンツの視聴要求をセンタ局101が受信した場合、課金管理部203は、ストリームデータ生成部204に対し、要求されたコンテンツの音声情報のみで映像ストリームを生成するように指示する。これにより、プレビュー映像として音声のみのストリームが、視聴端末111に送信される(図7、ブロック703)。これに対して、視聴端末111から課金を承認する旨の通知を受信した場合は、ストリームデータ生成部204は、映像情報および音声情報すべての完全な映像ストリームを生成し直し送信する(図7、ブロック705)。一方、視聴端末111から課金を承認しない旨の通知を受信、あるいは一定時間内に課金の承認に関する通知がなかった場合は、ストリームデータ生成部204は、その時点でプレビュー映像の生成および送信を中止する(図7、ブロック706)。

30 【0038】またさらに、インデックス情報内の項目に重要度を示すパラメータを導入すると、視聴提供する情報量に応じて課金する額を変化させることが可能である。例えば、ある程度以下の重要度を持つアクセス単位を含まないストリームを作成する場合(映画などでユー

ザが後半部分しか視聴を希望していない場合、あるいは、全体を視聴したいが倍速再生でよいとする場合等)には、通常の場合に比べ課金量を減額する。つまり、どの程度の重要度のデータまでが、作成する映像ストリームに含まれるかに応じて課金額を変化させる、という課金方法をとることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムの接続体系を示したブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムにおけるデータ送信センタ局の内部構成の一例を示した図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムにおける視聴端末の内部構成の一例を示した図である。

【図4】MPEG規格におけるGOP内のフレームの並びの一例を示した図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムにおける課金承認処理のフローチャートの一例を示し*

*た図である。

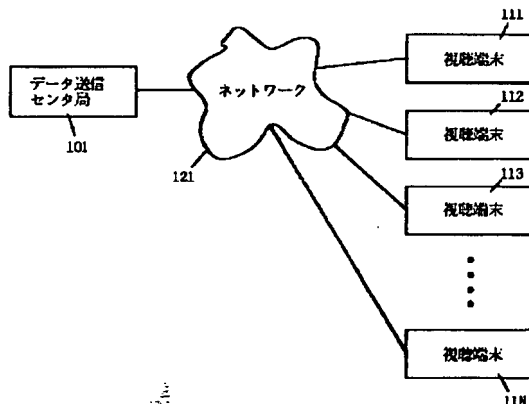
【図6】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムにおける課金承認処理のフローチャートの一例を示した図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る有料放送送信システムにおける課金承認処理のフローチャートの一例を示した図である。

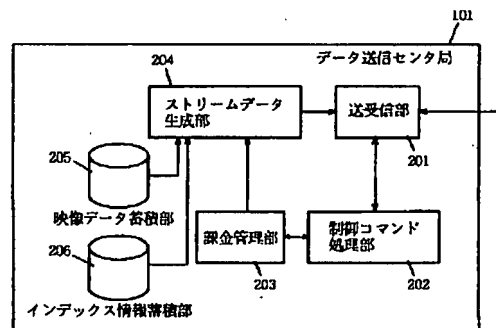
【符号の説明】

- 101…データ送信センタ局
- 111～11N…視聴端末
- 121…ネットワーク
- 201、301…送受信部
- 202、302…制御コマンド処理部
- 203…課金管理部
- 204…ストリームデータ生成部
- 205…映像データ蓄積部
- 206…インデックス情報蓄積部
- 303…データデコード部

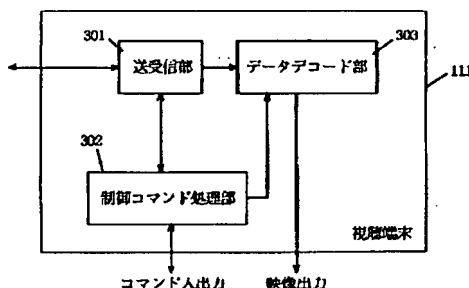
【図1】



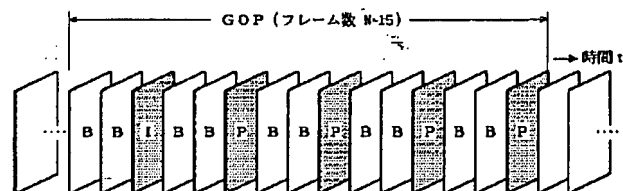
【図2】



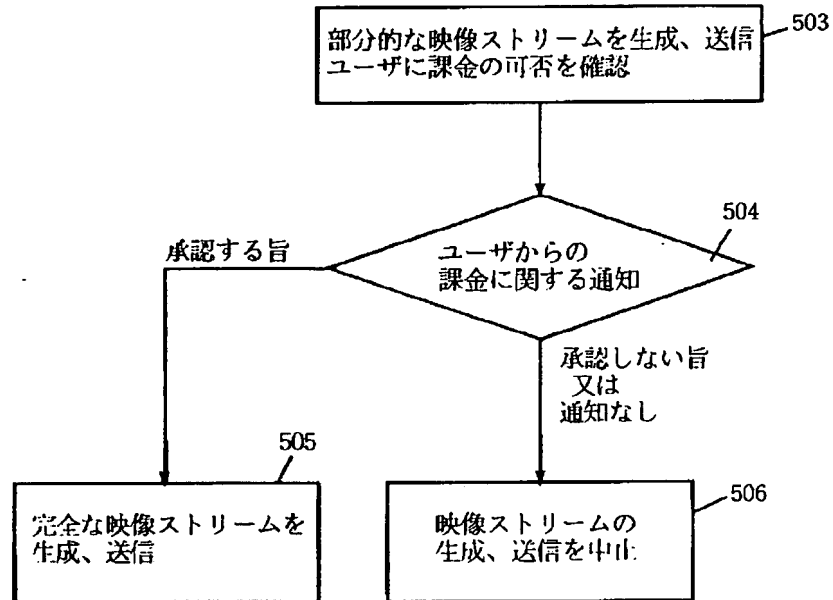
【図3】



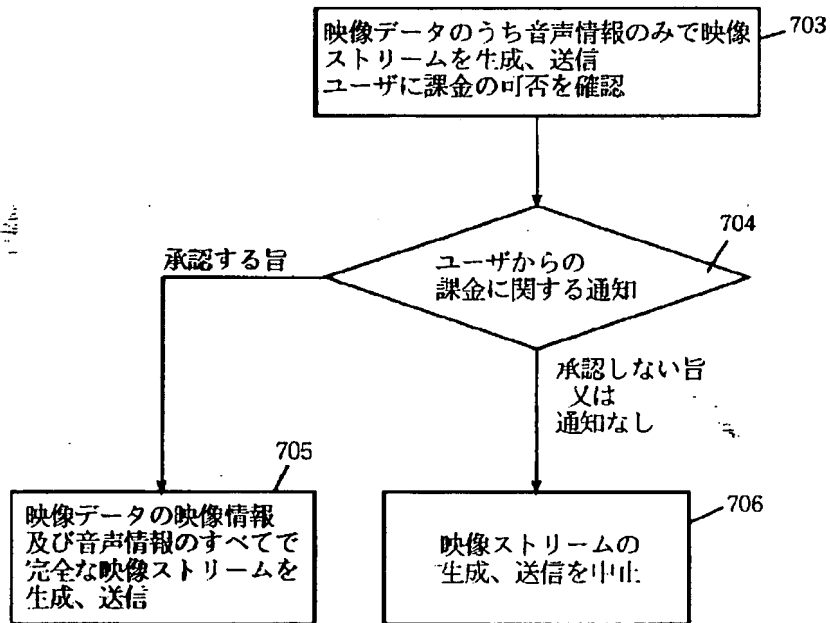
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

